

АО «Медицинский университет Астана»  
Кафедра интернатуры внутренних болезней

# Инфильтративный туберкулез легких

Выполнила: Усупова А 688 «ВБ»

Проверила: Горлова Т.Н.

Астана-2017 г.

# Инфильтративный туберкулез легких

Инфильтративный туберкулез легких — клиническая форма, характеризующаяся наличием в легких воспалительных изменений, преимущественно экссудативного характера с казеозным некрозом в центре протяженностью более 10 мм и частым наличием деструкции легочной ткани, со склонностью к прогрессирующему течению. Локализуется инфильтративный туберкулез, как правило, в верхушечных сегментах S 1 и S2, а также реже имеет другую локализацию.

# ЭТИОЛОГИЯ

- **Возбудителями туберкулёза** являются микобактерии - кислотоустойчивые бактерии рода *Mycobacterium*. Туберкулёз у человека вызывает условно выделенный комплекс *M. tuberculosis*, включающий в себя ***Mycobacterium tuberculosis*** (человеческий вид), *Mycobacterium bovis* (бычий вид), *Mycobacterium africanum*, *Mycobacterium bovis* BCG (БЦЖ-штамм), *Mycobacterium microti*, *Mycobacterium canetti*. МБТ относятся к прокариотам (в их цитоплазме нет высокоорганизованных органелл аппарата Гольджи, лизосом). Отсутствуют также характерные для части прокариотов плазмиды, обеспечивающие для микроорганизмов динамику генома.





## Кислотоустойчивые микобактерии



## Некислотоустойчивые бактерии

Рис. 3.91. *M. tuberculosis* в мазке из мокроты (рисунок). Окраска по Цилю—Нильсену

Форма - слегка изогнутая или прямая палочка 1-10 мкм × 0,2-0,6 мкм. Концы слегка закруглены. Обычно они длинные и тонкие, но возбудители бычьего вида более толстые и короткие.

МБТ неподвижны, не образуют микроспор и капсул. В бактериальной клетке дифференцируется:

- микрокапсула - стенка из 3-4 слоёв толщиной 200-250 нм, прочно связана с клеточной стенкой, состоит из полисахаридов, защищает микобактерию от воздействия внешней среды, не обладает антигенными свойствами, но проявляет серологическую активность;
- клеточная стенка - ограничивает микобактерию снаружи, обеспечивает стабильность размеров и формы клетки, механическую, осмотическую и химическую защиту, включает факторы вирулентности - липиды, с фосфатидной фракцией которых связывают вирулентность микобактерий;

- - гомогенная бактериальная цитоплазма;
- цитоплазматическая мембрана - включает липопротеиновые комплексы, ферментные системы, формирует внутрицитоплазматическую мембранную систему (мезосому);
- ядерная субстанция - включает хромосомы и плазмиды.

Белки (туберкулопротеиды) являются главными носителями антигенных свойств МБТ и проявляют специфичность в реакциях повышенной чувствительности замедленного типа. К этим белкам относится туберкулин. С полисахаридами связано обнаружение антител в сыворотке крови больных туберкулёзом. Липидные фракции способствуют устойчивости микобактерий к кислотам и щелочам.

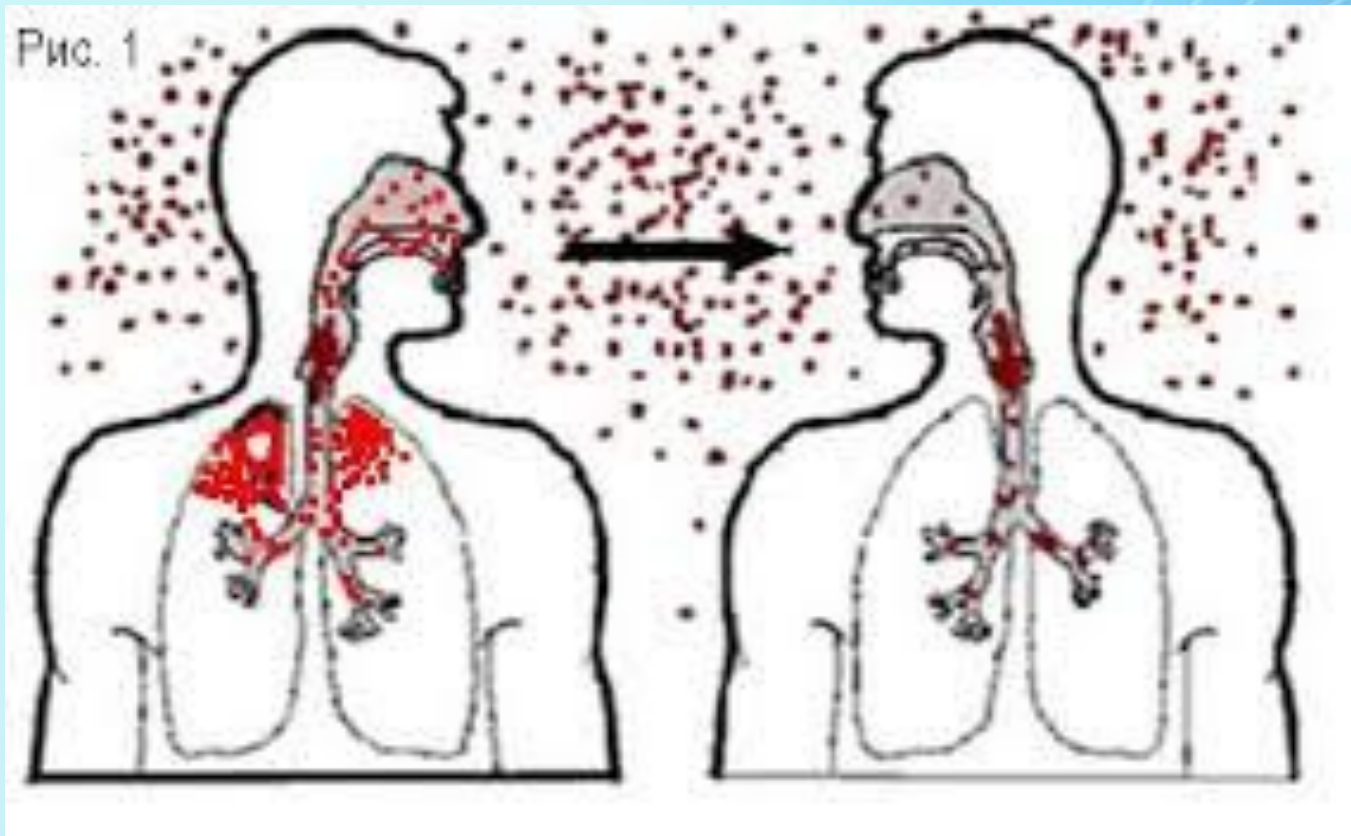
*Mycobacterium tuberculosis* - аэроб, *Mycobacterium bovis* и *Mycobacterium africanum* - аэрофилы.

В пораженных туберкулёзом органах (лёгкие, лимфатические узлы, кожа, кости, почки, кишечник и др.) развивается специфическое «холодное» туберкулёзное воспаление, носящее преимущественно гранулематозный характер и приводящее к образованию множественных бугорков со склонностью к распаду.



# Патогенез

- Первичное заражение человека МБТ обычно происходит аэрогенным путем. Другие пути проникновения - алиментарный, контактный и трансплацентарный - встречаются значительно реже.



- Нарушение мукоцилиарного клиренса при остром и хроническом воспалении верхних дыхательных путей, трахеи и крупных бронхов, а также под воздействием токсических веществ делает возможным проникновение микобактерий в бронхиолы и альвеолы, после чего вероятность инфицирования и заболевания туберкулёзом значительно увеличивается.
- Возбудители туберкулёза не выделяют какой-либо экзотоксин, который мог бы стимулировать фагоцитоз. Возможности фагоцитоза микобактерий на этом этапе ограничены, поэтому присутствие в тканях небольшого количества возбудителя проявляется не сразу. Микобактерии находятся вне клеток и размножаются медленно, и ткани некоторое время сохраняют нормальную структуру. Это состояние называется «латентный микробизм». Независимо от начальной локализации они с током лимфы попадают в регионарные лимфатические узлы, после чего лимфогенно распространяются по организму - происходит первичная (облигатная) микобактериемия. Микобактерии задерживаются в органах с наиболее развитым микроциркуляторным руслом (лёгкие, лимфатические узлы, корковый слой почек, эпифизы и метафизы трубчатых костей, ампулярно-фимбриональные отделы маточных труб, увеальный тракт глаза). Поскольку возбудитель продолжает размножаться, а иммунитет ещё не сформировался, популяция возбудителя значительно увеличивается. Тем не менее, в месте скопления большого числа микобактерий начинается фагоцитоз. Сначала возбудителей начинают фагоцитировать и разрушать полинуклеарные лейкоциты, однако безуспешно - все они гибнут, вступив в контакт с МБТ, из-за слабого бактерицидного потенциала.

- Затем к фагоцитозу МБТ подключаются макрофаги. Однако МБТ синтезируют АТФ-положительные протоны, сульфаты и факторы вирулентности (корд-факторы), в результате чего нарушается функция лизосом макрофагов. Образование фаголизосомы становится невозможным, поэтому лизосомальные ферменты макрофагов не могут воздействовать на поглощённые микобактерии. МБТ располагаются внутриклеточно, продолжают расти, размножаться и всё больше повреждают клетку-хозяина. Макрофаг постепенно погибает, а микобактерии вновь попадают в межклеточное пространство. Этот процесс называется «незавершённым фагоцитозом».



- Макрофаги, поглотившие МБТ, экспрессируют на своей поверхности антигены микобактерий (в виде пептидов) и выделяют в межклеточное пространство интерлейкин-1 (ИЛ-1), который активирует Т-лимфоциты (CD4+). В свою очередь Т-хелперы (CD4+) взаимодействуют с макрофагами и воспринимают информацию о генетической структуре возбудителя. Сенсibilизированные Т-лимфоциты (CD4+ и CD8+) выделяют хемотаксины, гамма-интерферон и интерлейкин-2 (ИЛ-2), которые, повышают ферментативную и общую бактерицидную активность макрофагов.

- Макрофаги трансформируются в эпителиоидные гигантские клетки Лангханса, которые участвуют в ограничении зоны воспаления. Образуется экссудативно-продуктивная и продуктивная туберкулёзная гранулёма, образование которой свидетельствует о хорошем иммунном ответе на инфекцию и о способности организма локализовать микобактериальную агрессию. На высоте гранулематозной реакции в гранулеме находятся Т-лимфоциты (преобладают), В-лимфоциты, макрофаги макрофаги постепенно трансформируются в эпителиоидные клетки (осуществляют пиноцитоз, синтезируют гидролитические ферменты). В центре гранулёмы может появиться небольшой участок казеозного некроза, который формируется из тел макрофагов, погибших при контакте с МБТ.

# Патогенез

## инфильтративного туберкулеза

Снижение резистентности макроорганизма

Экзогенная  
инфекция

Эндогенная реактивация МБТ в заживших первичных  
очагах в легких или внелегочной локализации

Вокруг туберкулезного очага развивается воспалительная реакция с выраженным экссудативным компонентом на фоне гиперсенсебилизации легочной ткани. Специфическое воспаление распространяется за пределы легочной доли, рядом расположенные очаги сливаются и формируется бронхобулярный инфильтрат. В зависимости от состояния иммунитета процесс может распространяться медленно или быстро с поражением сегмента, доли легкого.

Бронхобулярный инфильтрат – процесс распространяется на 2 – 3 легочной доли и образуется инфильтрат размерами до 3 см. При дальнейшем распространении процесса образуется округлый инфильтрат, затем процесс распространяется на сегмент, долю легкого. Если инфильтрат расположен рядом с междолевой бороздой, которая часто вовлекается в процесс воспаления, то инфильтрат носит название перисциссурит.





# жалобы

- Часто при начальных формах инфильтративного туберкулеза больной отмечает недомогание, быструю утомляемость, ухудшение аппетита. Кашель вначале может отсутствовать, а позже он редко беспокоит больного, чаще бывает только по утрам сухой или со скудным выделением мокроты, боли в груди на пораженной стороне (в боку или в области лопаток). Выражены явления туберкулезной интоксикации: плохой аппетит, потливость, нарушение сна, повышенная возбудимость, тахикардия, общая слабость.

# ОСМОТР

- Инфильтративный туберкулез — одна из свежих форм туберкулеза, поэтому при внешнем осмотре больного, как правило, обнаружить явные признаки заболевания не удастся.
- Перкуторные данные зависят от размера инфильтрата: если инфильтрат более 4 см в диаметре, то можно определить притупление или тупость перкуторного звука.
- Аускультативно отмечается бронхиальное дыхание с небольшим фокусом влажных хрипов, а при образовании на фоне инфильтрата частичного ателектаза легкого — ослабленное дыхание. В большинстве случаев при инфильтративном туберкулезе выслушивают везикулярное дыхание. МВТ в мокроте обнаруживают при распаде инфильтрата.

# Патоморфология

Возникший инфильтрат может иметь размеры от 2—3 см в поперечнике до поражения целой доли.

Морфологически инфильтрат представляет собой зону полиморфного экссудата, заполняющего просвет альвеол и состоящего из большого количества фибрина, макрофагов, мононуклеаров различной степени зрелости, умеренного количества полиморфноядерных лейкоцитов и слущенного альвеолярного эпителия.

Нередко в этих зонах встречаются мелкие участки казеозного некроза. Возникают участки долевой специфической пневмонии с поражением бронхов (бронходолевые инфильтраты) и с тенденцией к слиянию и распространению процесса в пределах 1—2 сегментов, реже — доли легкого.

Туберкулезные долевые и долевые сливные пневмонии подвергаются казеозному превращению; при этом казеозные массы плохо рассасываются и имеют тенденцию к расплавлению и формированию каверн.



# Клиническая картина инфильтративного туберкулеза

- Клиническая картина зависит от выраженности и распространенности патологического процесса.
- Для ограниченных инфильтратов характерно преимущественно малосимптомное течение заболевания, их клиническая картина напоминает очаговый туберкулез. Начальными проявлениями заболевания могут быть понижение работоспособности, жалобы со стороны нервной системы, непостоянные боли в груди или картина нетяжелого «простудного заболевания».
- При объективном обследовании может быть положительным плевро-мышечный симптом Воробьева — Потенджера (болезненность, утолщение, ригидность мышц надплечия на стороне поражения). Перкуссия и аускультация выявляют незначительные изменения в виде локального укорочения перкуторного звука, жесткого дыхания. Непостоянных, ограниченного характера скудных влажных хрипов. Влажные хрипы, как правило, связаны с появлением распада и выслушиваются после покашливания и на стадии вдоха.

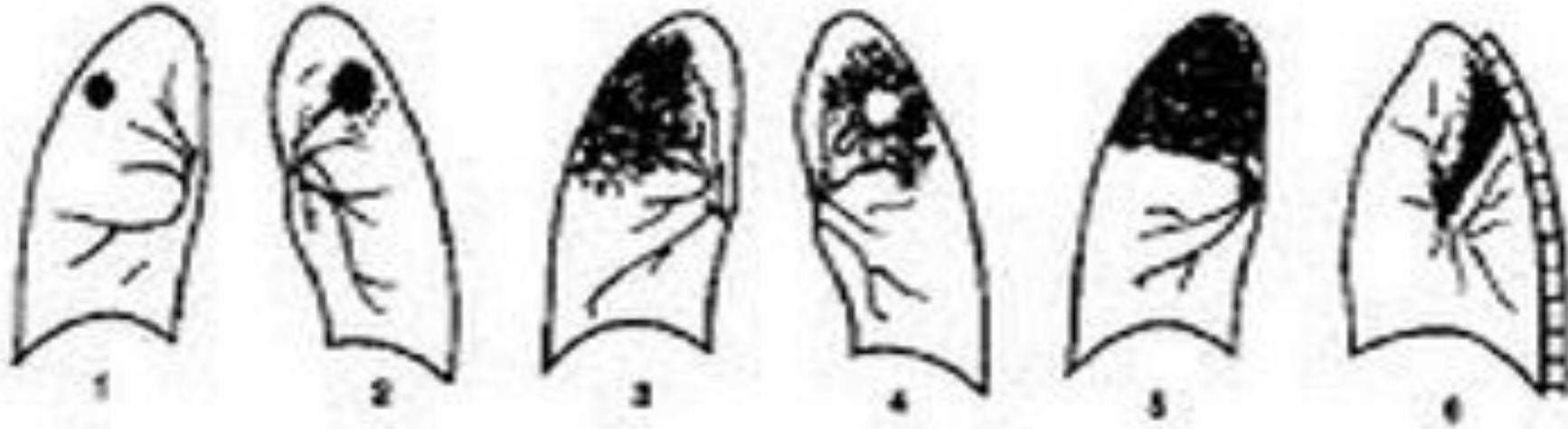
- Анализ начальных проявлений инфильтративного туберкулеза показывает, что наиболее частыми признаками заболевания являются симптомы общей интоксикации. Они включают в себя повышение температуры тела, потливость, снижение работоспособности, продуктивный кашель, который не носит мучительного характера, как при очаговом туберкулезе.
- Иногда возникает кровохарканье — этот симптом при инфильтративном туберкулезе встречается чаще, чем при очаговом. При выслушивании больных инфильтративным туберкулезом (особенно при наличии распада) слышны хрипы. Можно сказать, что чем обширнее инфильтративный процесс, тем чаще выявляются хрипы. Хрипы выслушиваются на протяжении всего нескольких дней, и после начала лечения быстро исчезают.

- Для распространенных (обширных) инфильтратов (облаковидный, перисциссурит, лобит) характерна пневмония подобная клиника. Отмечаются повышение температуры до 38-39°С, влажный кашель, умеренная одышка, возможно — кровохарканье. В этих случаях возникают трудности при дифференциальной диагностике туберкулеза с неспецифической пневмонией. Однако тщательно собранный анамнез, анализ клинических и лабораторных данных позволяют правильно поставить диагноз.
- Осмотр больных выявляет выраженный интоксикационный синдром: бледность, влажность кожных покровов, субфебрильную или фебрильную температуру, снижение массы тела (иногда до нескольких килограмм за 3 — 6 мес.), предшествующих выявлению заболевания. При перкуссии над зоной инфильтрата определяется укорочение перкуторного звука. Может выслушиваться жесткое или ослабленное дыхание. Влажные хрипы выслушиваются чаще, чем при ограниченных инфильтратах, но в большинстве случаев являются скудными и непостоянными.



## Клинико-рентгенологические типы инфильтратов:

### Типы инфильтратов (схема)



- 1- бронхолобулярный; 2-округлый; 3-облаковидный; 4-облаковидный в фазе распада; 5- лобит; 6- периециссурит (боковая проекция);

- **Лобулярный инфильтрат** характеризуется неомогенной тенью диаметром от 1 до 3 см,, представляющей собой слившиеся в один или несколько конгломератов крупные и мелкие очаги, от которых по направлению к корню легкого направляются перибронхиальные и периваскулярные линейные тени. В центре конгломерата может выявляться распад. Локализация процесса чаще всего отмечается в 1, 2-м сегментах верхних долей и в 6-м сегменте — нижней.
- **Округлый инфильтрат (Ассмана — Редекера)** — инфильтрат округлой или овальной формы, занимающий несколько долек легкого, размера ми до 3 — 5 см. Перифокальное воспаление при этом типе инфильтрата представлено преимущественно продуктивной тканевой реакцией со значительным количеством лимфоцитов, отграничивающих казеозный центр. Рентгенологически инфильтрат имеет нередко очерченные границы. При распаде инфильтрата его тень напоминает “теннисную ракетку” за счет двухконтурной дорожки дренирующего бронха, соединяющей инфильтрат с корнем легкого.
- **Облаковидный инфильтрат** — наиболее частый вид инфильтратов, неоднородный по структуре, не имеет определенной формы и четких контуров. При этом виде инфильтрата в перифокальном воспалении присутствуют все типы тканевых реакций: экссудативная, продуктивная, а также неспецифический компонент. Процесс распространен на один или несколько сегментов, чаще верхних долей легких или шестой сегмент нижней доли.
- **Перисциссурит (сциссура — междолевая щель)** — инфильтрат, характеризующийся развитием изменений вдоль междолевой щели, имеет вид треугольной тени с вершиной, обращенной к корню легкого (треугольник Сержана). Верхняя граница его расплывчата и переходит в малоизмененную легочную ткань, нижняя проходит по междолевой щели.
- **Лобит** — обширный инфильтративный процесс, захватывающий целую долю легкого. Тень чаще неомогенная с наличием одиночных (больших, реже, гиганских) или множественных полостей распада и наличием очагов бронхогенного обсеменения легких.

# Диагностика

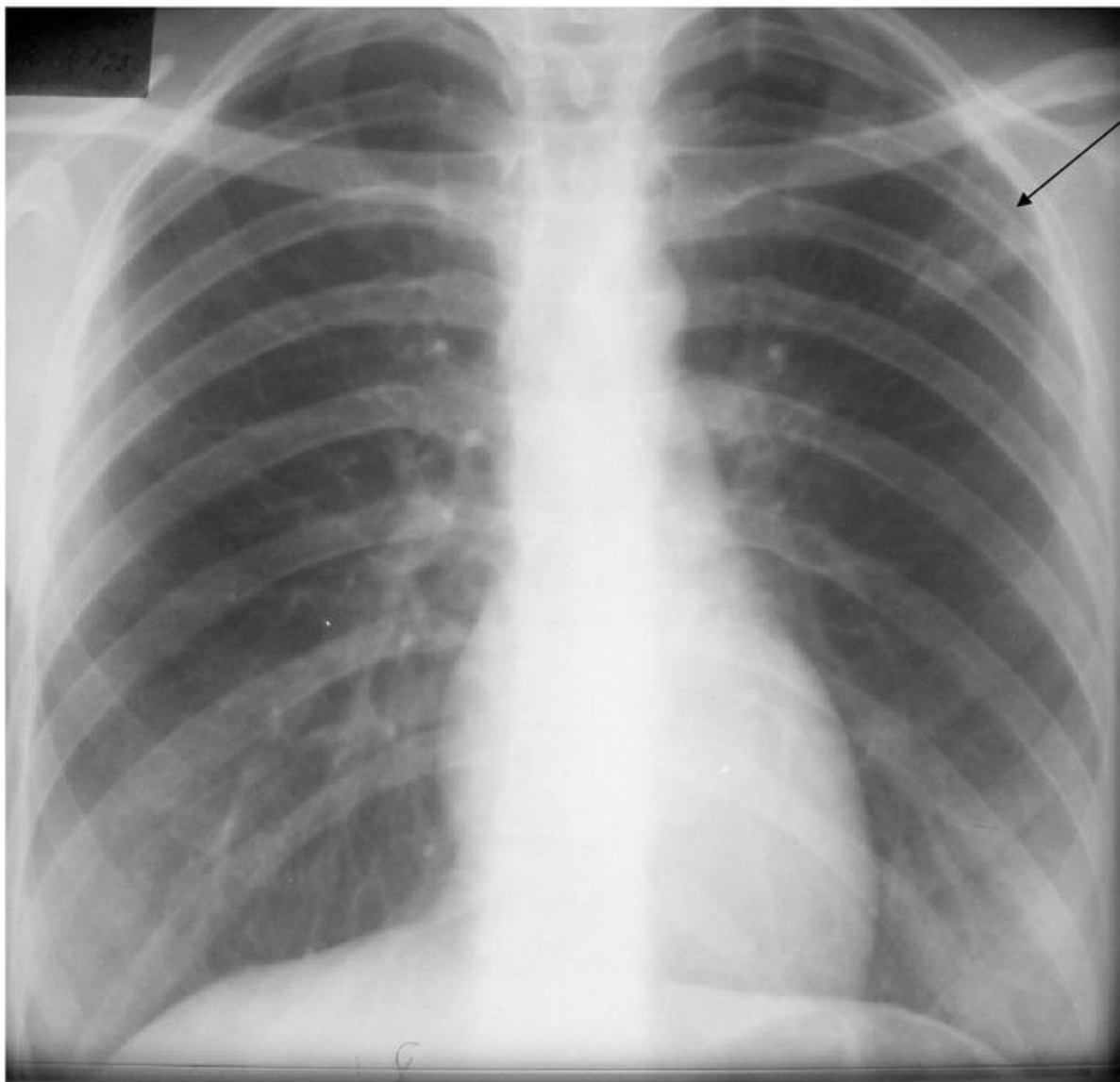
При физикальном обследовании начальными признаками инфильтративного туберкулеза являются: отставание грудной клетки на стороне поражения при дыхании, напряжение и болезненность мышц грудной клетки, усиление голосового дрожания.

Данные перкуссии и аускультации приобретают более выраженный характер при массивных пневмониях типа лобита и при начинающихся распадах инфильтрата с образованием каверны. В это время можно определить над участком поражения притупление перкуторного звука, бронхофонию, бронхиальное дыхание, влажные, звучные стойкие хрипы различного калибра.



- ОАК-лейкоцитоз за счет увеличения количества палочкоядерных нейтрофилов, количество лимфоцитов в периферической крови снижено, ускоренное СОЭ;
- Реакция Манту с 2ТЕ-полож
- Анализ мокроты на МБТ минимум 3кратное обследование
- Оценка рентгенологической картины с выделением характерных признаков туберкулеза: локализация изменений в 1,2,6 сегментах, неоднородная структура затемнения, выявление очагов в окружающей ткани или отдаленных участках легких , наличие полостей.

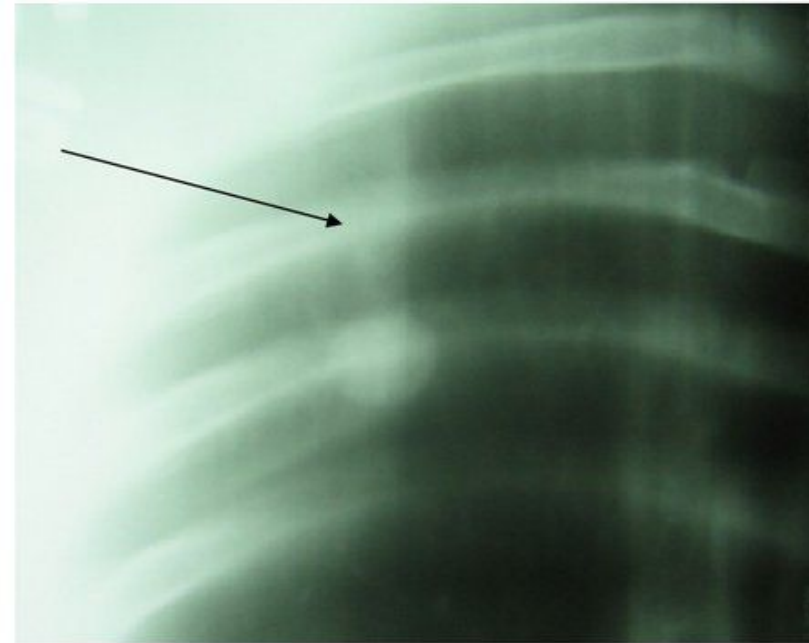
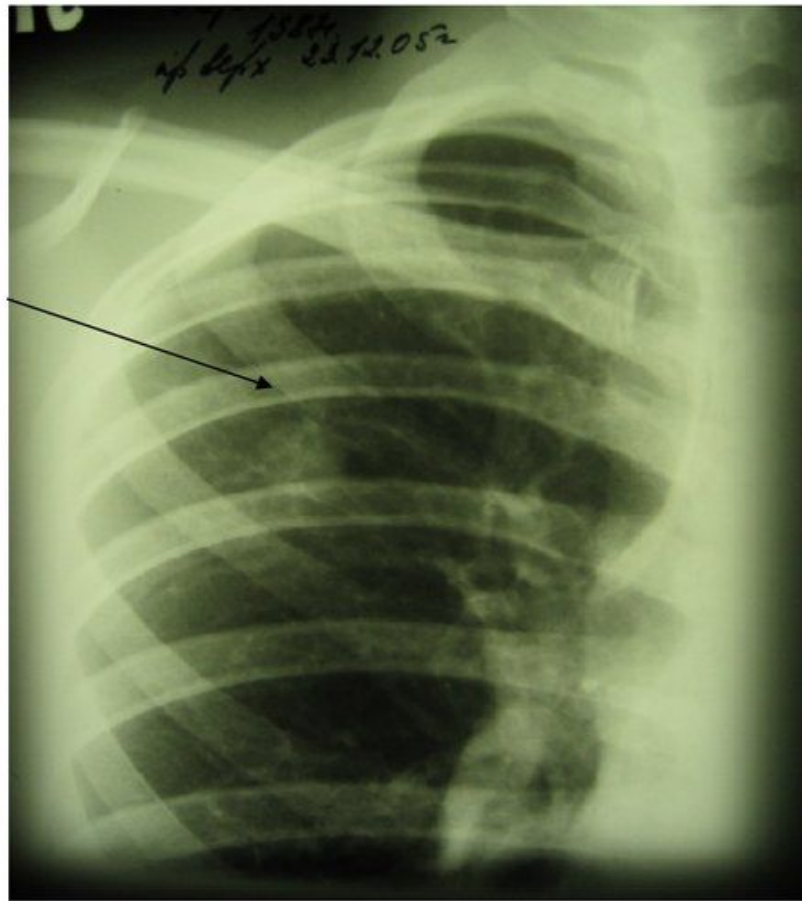
## Рентгенологическая картина Бронхолобулярный инфильтрат



**Затемнение  
средней и низкой  
интенсивности с  
размытыми  
контурами  
размерами до 3 см,  
часто  
полигональной или  
треугольной  
формы**

# Рентгенологическая картина

## Округлый инфильтрат



**Затемнение средней  
интенсивности с размытыми  
контурами округлой формы**



## Рентгенологическая картина

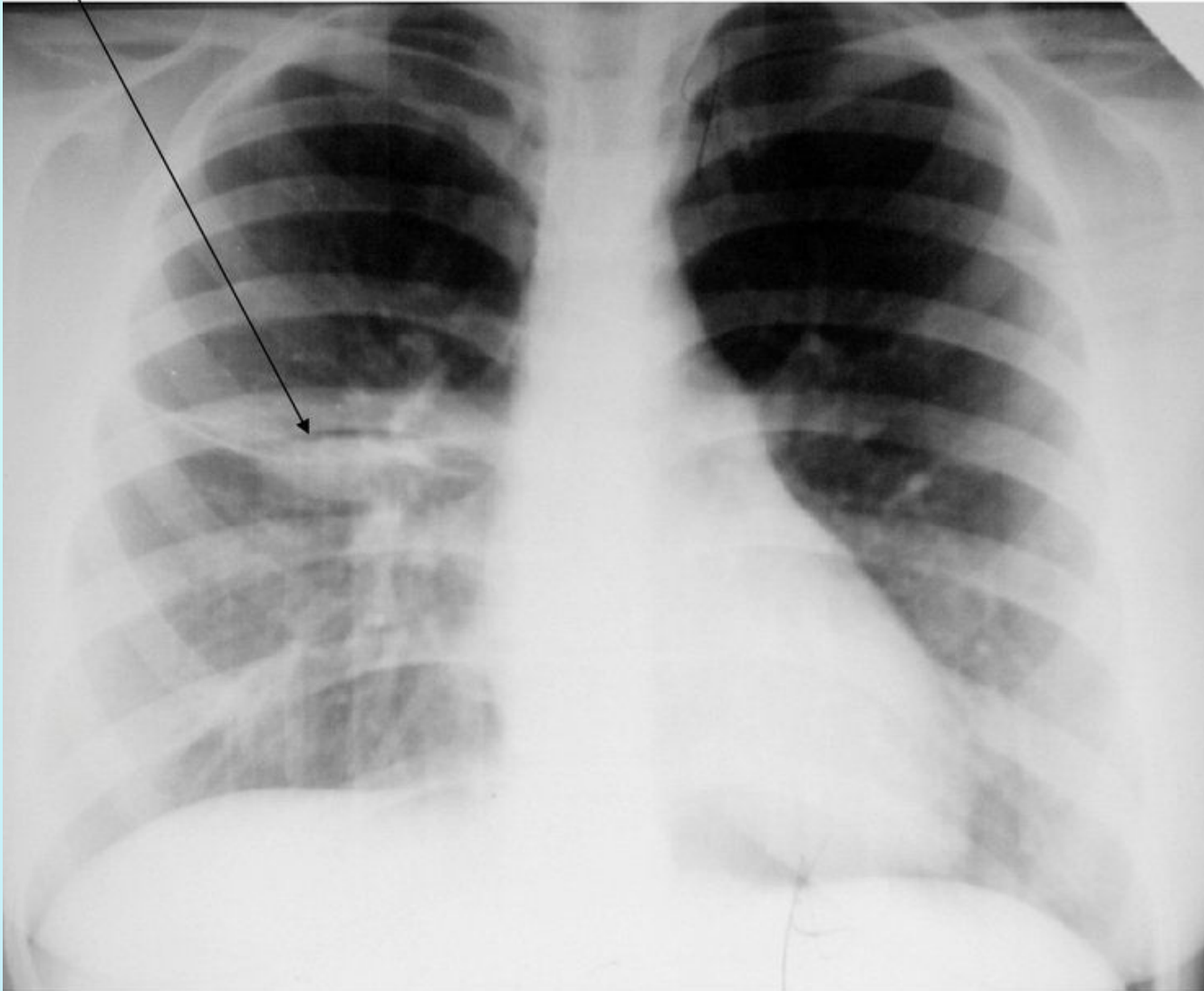
### Облаковидный инфильтрат



**Затемнение  
средней и низкой  
интенсивности  
неправильной или  
округлой формы с  
размытыми  
контурами  
занимает сегмент и  
более, быстро  
возникает распад**

## Рентгенологическая картина

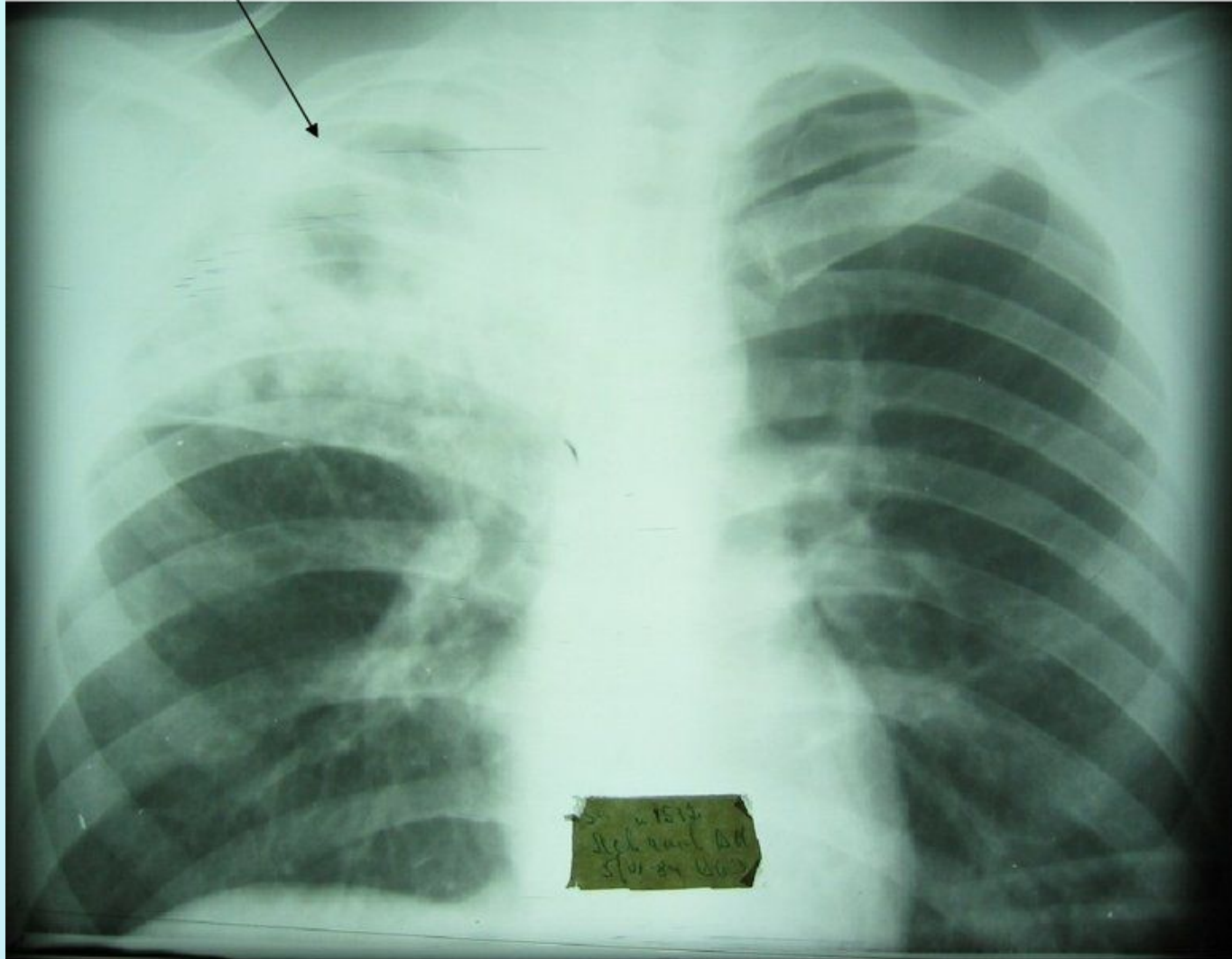
### Перисциссурит



**Затемнение  
средней и низкой  
интенсивности,  
связанное с  
подчеркнутой  
междолевой  
бороздой**

## Рентгенологическая картина

Лобит



**Затемнение  
неоднородной  
структуры,  
занимает долю,  
множественные  
полости распада**



# ИСХОД

Исходы туберкулезных инфильтратов при благоприятном течении — рубцевание, ограниченный пневмосклероз, плотные очаги, крайне редко — полное рассасывание. При неблагоприятном течении — образование туберкулем, распространенного грубого пневмосклероза, цирроза, переход в кавернозный и фибринозно-кавернозный туберкулез, развитие казеозной пневмонии.